METI-LISの使用手順書

目　次

I. シナリオの設定 1

II. METI-LISによる暴露評価の実施手順 2

1. METI-LISの入手・インストール・起動 3

1. 1. METI-LISの入手 3

1. 2. METI-LISのインストール 4

1. 3. METI-LISの起動 5

2. 地図情報・事業所の位置情報の設定 8

2. 1. 地図情報の設定 8

2. 2. 事業所の位置情報の設定 11

2. 3. 発生源の設定 12

3. 計算ケースの設定 14

4. 計算ケースの詳細設定 15

4. 1. 気象条件の設定 16

4. 2. 稼動パターンの設定 21

4. 3. 発生源の設定 24

4. 4. 計算点の設定 26

5. シミュレーションの実行 30

6. シミュレーション結果の表示 32

7. 暴露濃度の把握 34

7. 1. 最大濃度が事業所の敷地外にある場合 34

7. 2. 最大濃度が事業所の敷地内にある場合 35

III. まとめ 36

I. シナリオの設定

この手順書は、川崎市の「化学物質取扱い事業所周辺の環境リスク評価のための手引き」により解説している「周辺住民が暴露されている認識がないような低濃度に長期間暴露されたときの慢性的な健康影響」に関する環境リスク評価の暴露評価として、「経済産業省ー低煙源工場拡散モデル（METI-LIS）」を活用できるよう、以下のようなシナリオで暴露評価することを想定して、その使用手順を解説します。

項目	この手順書におけるシナリオ
計算対象物質	ベンゼン
計算対象地域	川崎区内に立地するA事業所
計算で予測する濃度	A事業所周辺の人の居住する地域における大気中のベンゼンの年平均値
計算対象期間	2007年4月1日から2008年3月31日
発生源	事業所内の煙突（煙突高さ20m）からのベンゼンの排出
排出量	ベンゼンを大気中へ年間1,000kg排出（行政へのPRTR届出排出量）
計算の気象条件	・風向・風速・気温は川崎区内の2007年度の測定値 （川崎市大師測定局（川崎区台町）のデータ） ・日照率は横浜のAMeDAS測定局の2007年度の測定値 →以上を川崎市のホームページからダウンロード
発生源の稼動パターン	月曜日から金曜日までの週5日、9時から18時までの間、発生源からベンゼンが排出される
計算点	・計算対象地域の50mごとに格子状に配置 ・事業所敷地の東西南北の４地点

II. METI-LISによる暴露評価の実施手順

METI-LIS を用いて暴露量を把握する手順について、以下のフローに沿って説明をします。フローの括弧内の番号は、以下の節番号に対応しています。

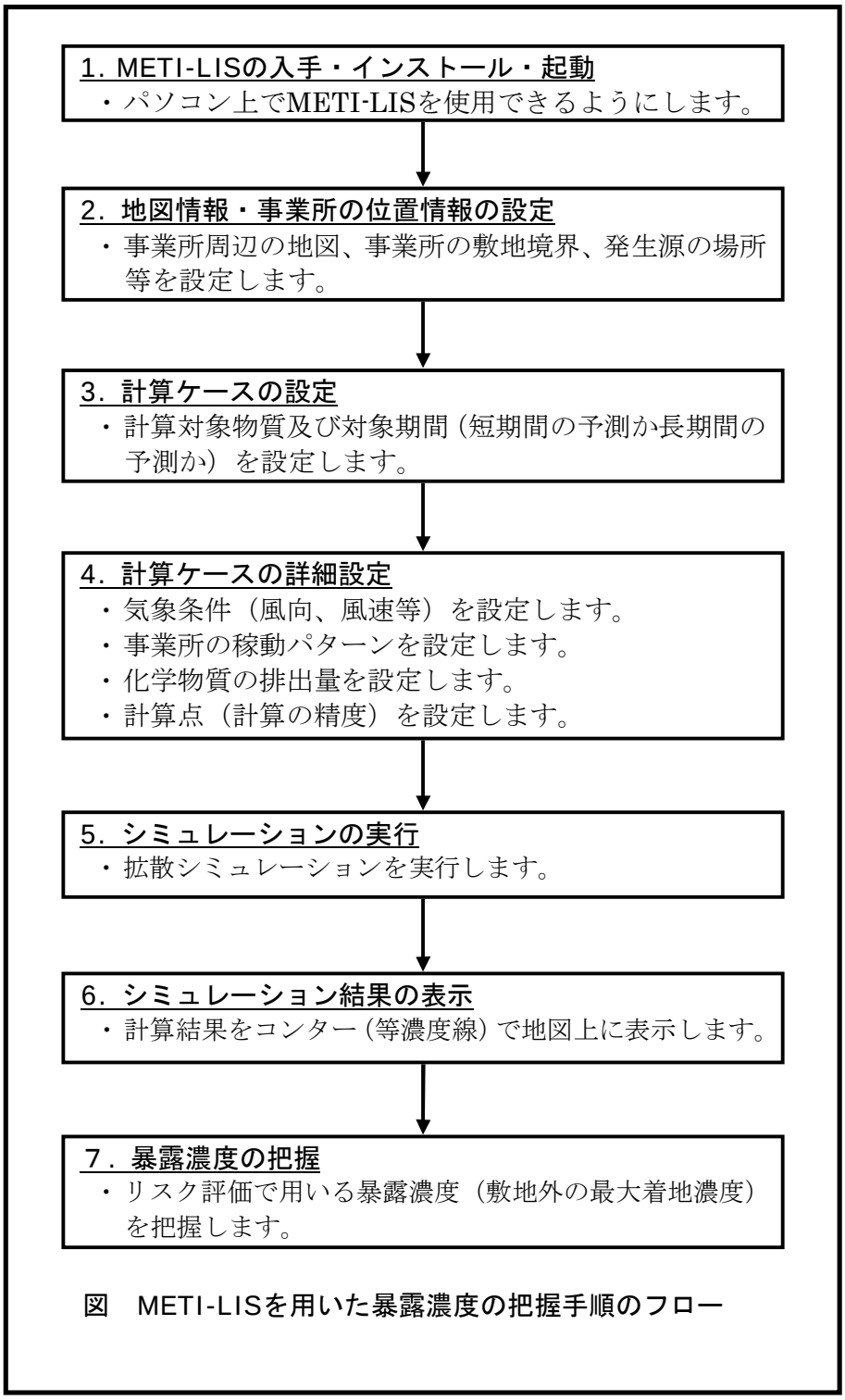


図　METI-LISを用いた暴露濃度の把握手順のフロー

1. METI-LISの入手・インストール・起動

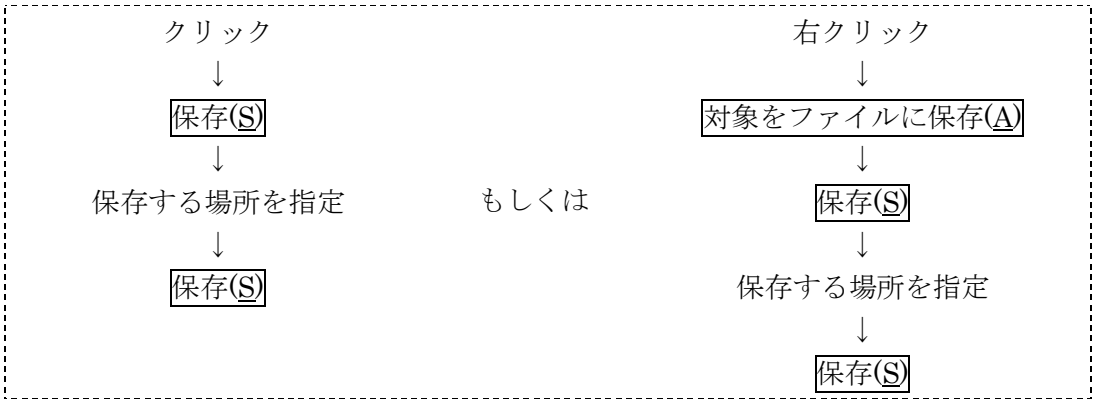
1. 1. METI-LIS の入手

METI-LIS は、社団法人産業環境管理協会のホームページ（以下の URL）から入手できます。平成 24 年 3 月現在のバージョンは 3.01 です。

ダウンロードできるプログラムには、インストーラ版と Zip 版があります。ここでは、インストーラ版のダウンロード方法を解説します。

● **社団法人産業環境管理協会のURL:_**
http://www.jemai.or.jp/CACHE/tech_details_detailobj1816.cfm

上記 URL のページ中段「METI-LIS Ver3.01 プログラムのダウンロード(インストーラ版、6.4MB)」を、



この操作により、指定した場所に「detailobj-4363-attachment.exe」というファイルがダウンロードできます。

なお、同時に上記の URL から、「経済産業省－低煙源工場拡散モデル METI-LIS モデル ver.3.01 取扱説明書」をダウンロードすることができます。METI-LIS の取扱いに関する詳しい説明が記載されていますので、参照されることをおすすめします。

また、METI-LIS の操作方法を簡単に説明した説明書としては、経済産業省の「事業者向け　化学物質のリスク評価のためのガイドブック」があります（以下の URL の「2007 年（平成 19 年）」に掲載されています）。このガイドブックでは、旧バージョンの METI-LIS（バージョン 2.03）を用いてリスク評価をする方法について説明していますが、新バージョン（バージョン 3.01）を利用する際にも参考になります。

● **経済産業省のURL:**
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/topics.html

1. 2. METI-LIS のインストール

● 事前準備

METI-LIS をインストールする前に、下記の二つのプログラムを順にインストールする必要があります。使用するコンピュータにインストールされているかは、「スタートメニュー」→「コントロールパネル」→「プログラムの追加と削除」で確認してください。

インストールされていない場合は、METI-LIS プログラムと同じ URL からダウンロードしてください。

① MS NET Framework Ver2.0

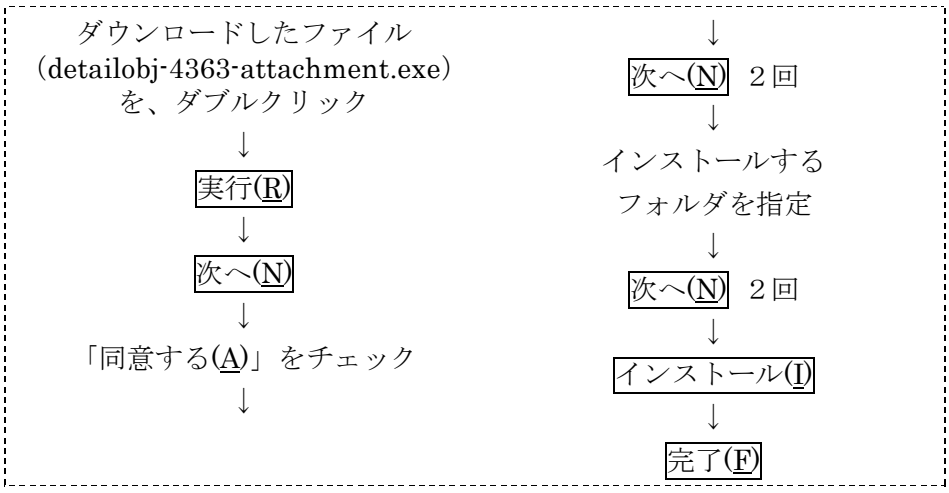
② MS SQL Server 2005 Compact Edition Runtime Library

なお、①をインストールする際には、「Windows Installer 3.0」が必要です。①MS NET Framework Ver2.0　のインストールを実行した際に、「Windows Installer 3.0」がインストールされてない旨のメッセージが出た場合は、メッセージ画面のリンクをクリックして入手してください。

● METI-LISのインストール

インストーラ版を用いたインストールは、次の手順で行います。インストールが正常に終了すると、デスクトップ上に「METI-LIS 3.01」のアイコンが現れます。

【METI-LIS のインストール】



なお、Zip 版をダウンロードした場合は、ファイルを解凍して「METI-LIS 3.01」というフォルダを、任意のフォルダ内にコピーします。そして、この「METI-LIS 3.01」というフォルダ内の「METI-LIS.exe」というアイコンをダブルクリックすると、METI-LIS が起動します。

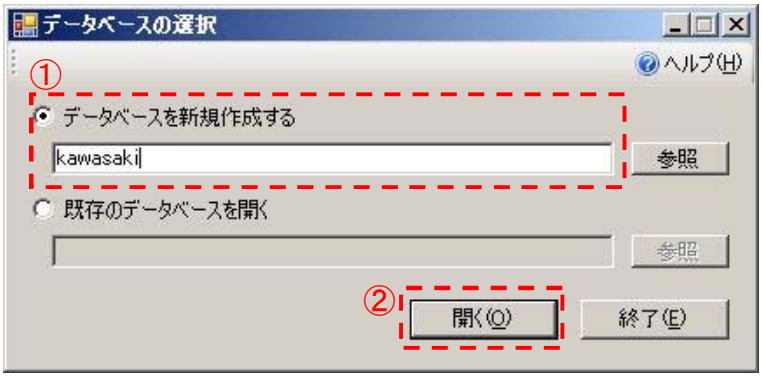
インストールや METI-LIS の使用手順に関してこの手引きで不明な点は、3 ページの社団法人産業環境管理協会が公表している説明書等を参照してください。

1. 3. METI-LIS の起動

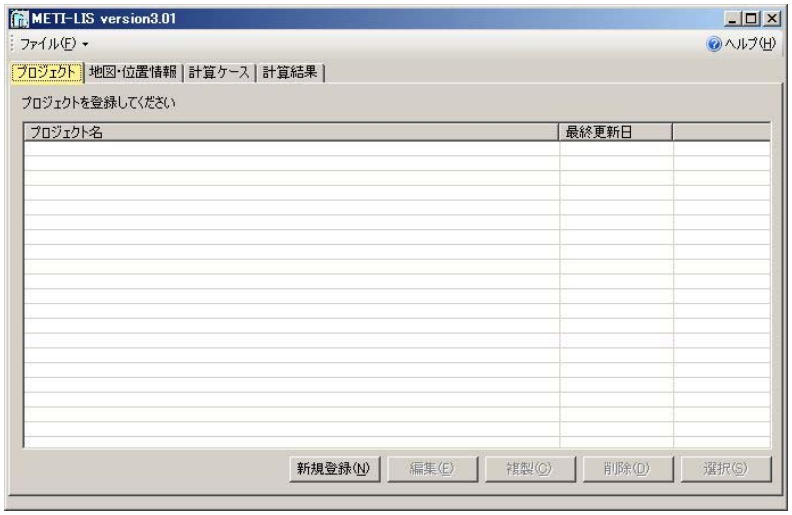
● 初回起動時の作業

METI-LIS の初回起動時は、以下の画面が現れますので、次の手順でデータベースを新規作成します。

【データベースの新規作成】



↓



デスクトップの
METI-LIS3.01 のアイコンを
ダブルクリック

↓

①「データベースを新規作成する」をチェック

↓

データベース名を入力
(「kawasaki」)

↓

②開く(O)

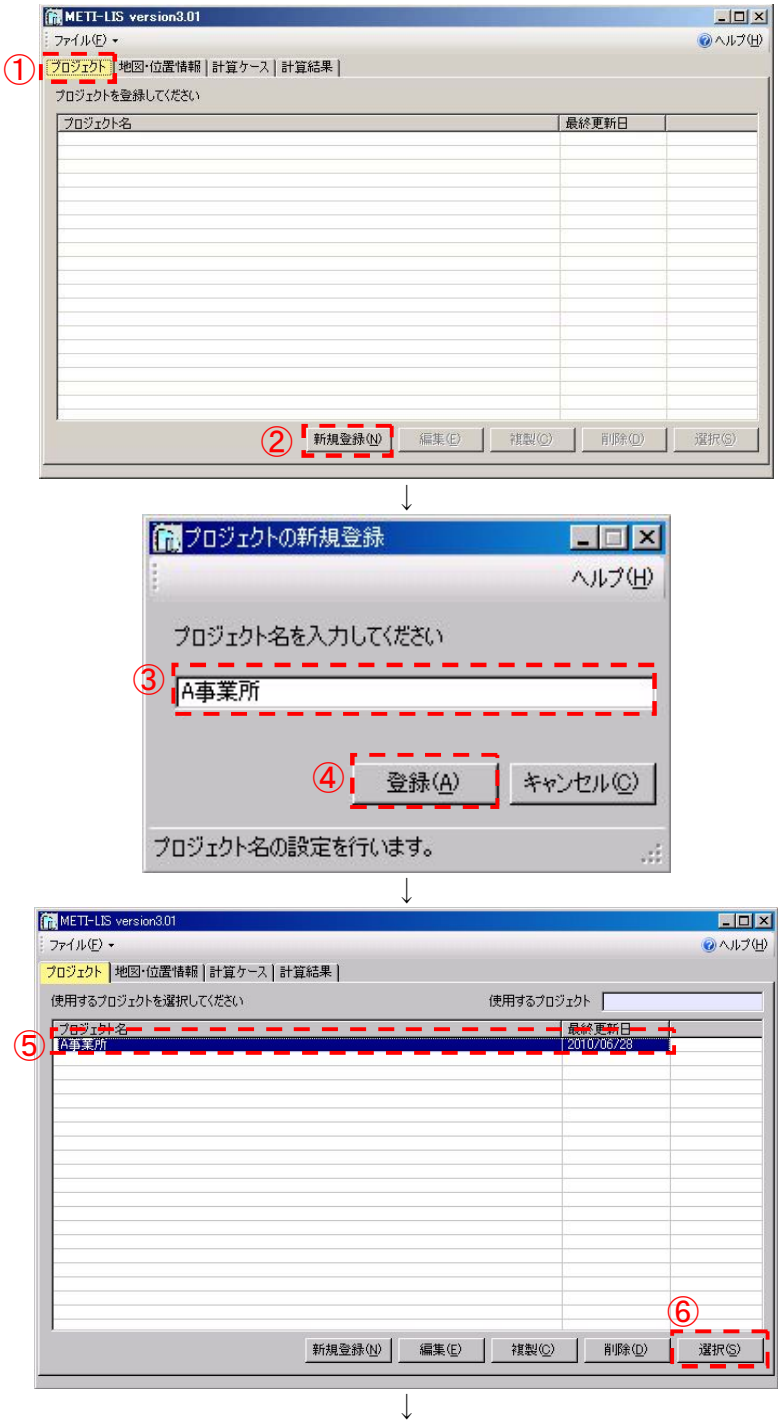
↓

作成完了

● **プロジェクトの新規登録**

次に、プロジェクトを新規登録します。METI-LIS では、プロジェクトごとにシミュレーションする事業所の周辺の地図、発生源など管理することができます。

【プロジェクトの新規登録】



①「プロジェクト」のタブをクリック

↓

②新規登録(N)

↓

↓

③プロジェクト名を入力（「A 事業所」）

↓

④登録(A)

↓

OK

↓

↓

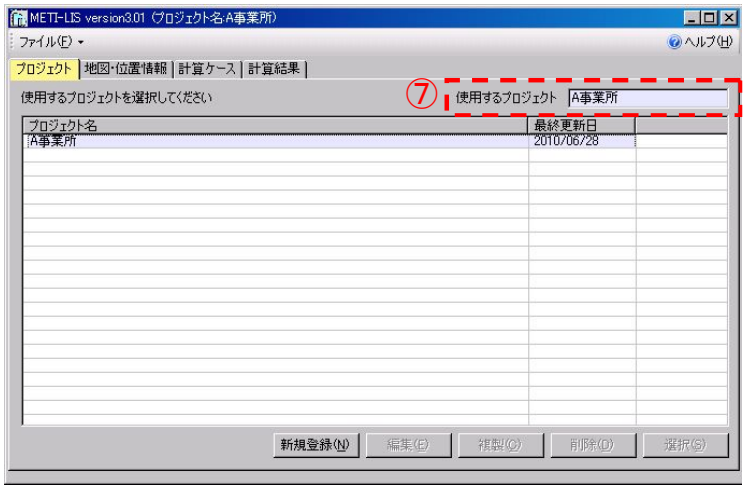
⑤プロジェクト名を選択

↓

⑥選択(S)

↓

↓



↓

登録完了

⑦（使用するプロジェクトの欄に、プロジェクトの名称が入ります。）

2. 地図情報・事業所の位置情報の設定

2. 1. 地図情報の設定

METI-LIS では、地図情報の上で発生源の位置を指定したり、計算結果をコンター図として表示したりすることができます。地図情報は METI-LIS のプログラム上で作成することもできますが、工場周辺の地図等を画像データとして取り込むことで、発生源の位置の設定が容易になり、結果表示も分かりやすくなります。

この手順書では、地図の画像データを取り込む方法について解説します。

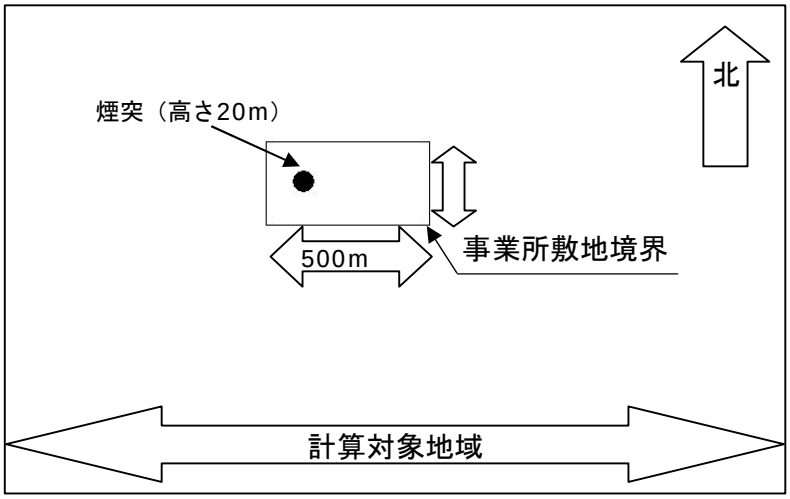
なお、取り込み可能な画像形式は以下の 4 形式（括弧内は拡張子）です。

- Bitmap Image (.bmp)
- Portable Network Graphics：PNG (.png)
- Graphics Interchange Format：GIF (.gif)
- Joint Photographic Experts Group：JPEG (.jpg、.jpeg)」

● この手順書で用いる地図画像

以下のような仮想の事業所の画像を作成して使用します。

画像の全面を計算対象地域として、その中心に事業所があり、事業所の東西方向の敷地の長さは 500 メートルとしました。また、事業所の中には、高さ 20 メートルの煙突があり、その煙突から化学物質が排出されていると仮定しました。

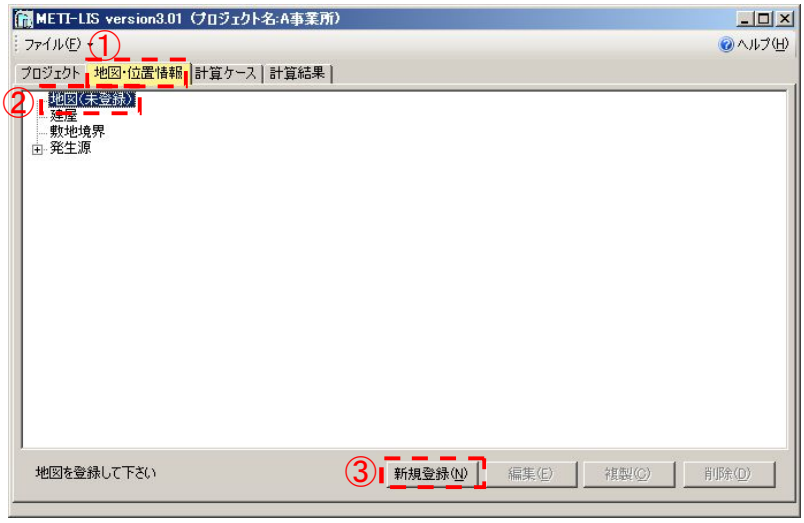


なお、METI-LIS では、複数の発生源を設定することができますので、排出実態を詳細に調査し入力することで、より精密な予測が可能となります。

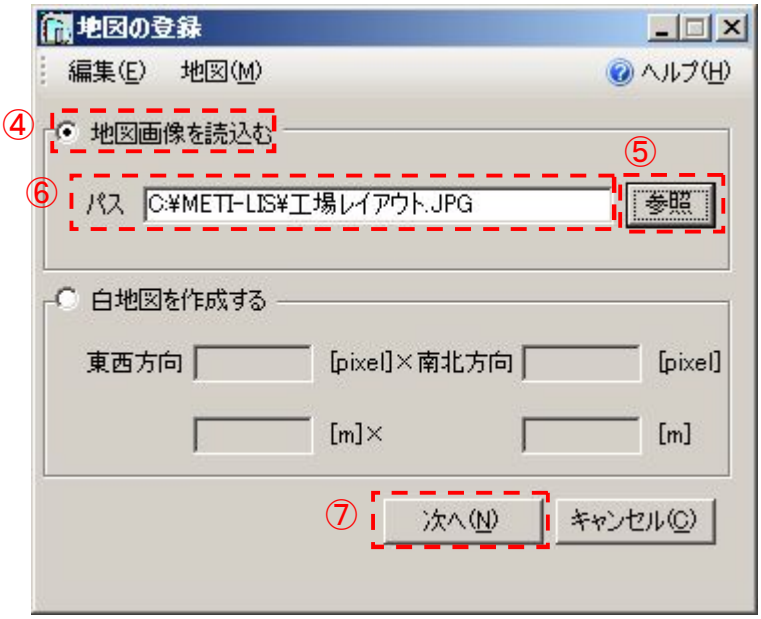
● 地図画像の読み込み

地図画像の読み込みは、以下の順に実施します。

【地図画像の読み込み】



↓



①「地図・位置情報」のタブをクリック

↓

②「地図（未登録）」を選択

↓

③新規登録(N)

↓

↓

④「地図画像を読込む」をチェック

↓

⑤参照

↓

コンピューター上の地図画像を指定

↓

開く(O)

↓

⑥「パス」を確認

↓

⑦次へ(N)

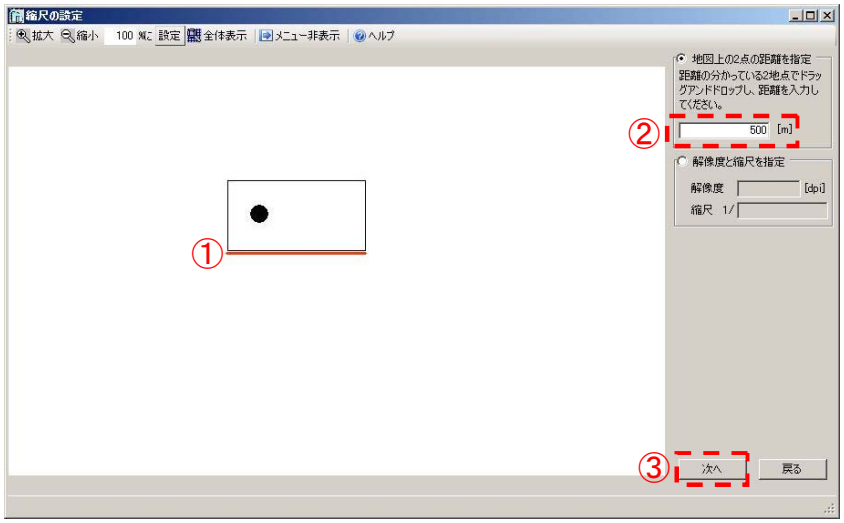
↓

（尺度の設定画面へ）

● 地図上の距離の設定（縮尺の指定）

地図の縮尺の設定として、地図上の２点間の実際の距離を入力する方法を解説します。その他、画像の解像度と地図の縮尺を入力する方法もあります。

【距離の設定】



①ドラッグ＆ドロップで、距離の分かっている２地点に線を引く。（赤い線）

↓

②距離（「500m」）を入力

↓

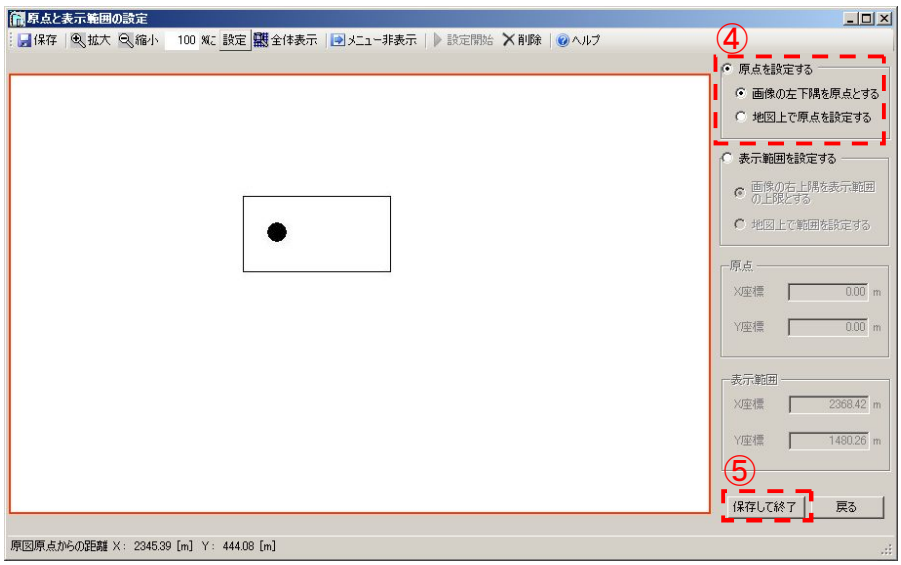
③次へ

↓

次に現れた画面では、地図上の座標の原点と予測結果の表示範囲を設定できます。

今回は、表示範囲は特に設定しません。表示範囲を設定しないと、画像全体が表示範囲となります。

【座標の原点と結果の表示範囲の設定】



④「原点を設定する」「画像の左下隅を原点とする」をチェック

↓

⑤保存して終了

↓

設定完了

この画面の設定終了後に「引き続き建屋の設定を行いますか？」と聞かれます。はい(Y)をクリックすると建屋設定画面に移行しますが、この手引きでは建屋の設定は行いませんので、いいえ(N)をクリックしたこととして解説を続けます。

2. 2. 事業所の位置情報の設定

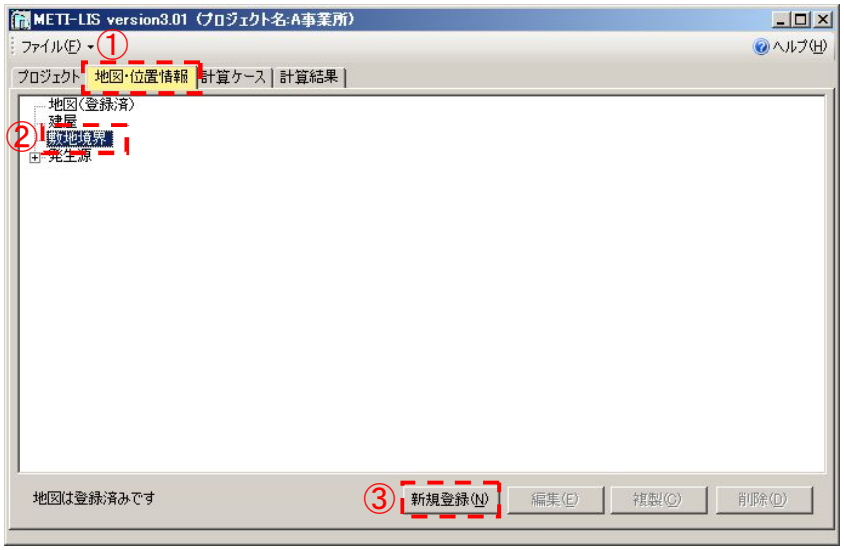
● 建屋の設定

この手順書では、建屋を考慮した計算を行わないため、建屋についての設定は行わないこととします。（建屋の設定を行う場合は、建物の形を地図上に描き、それぞれに高さを設定することができます。）

● 事業所の敷地境界の設定

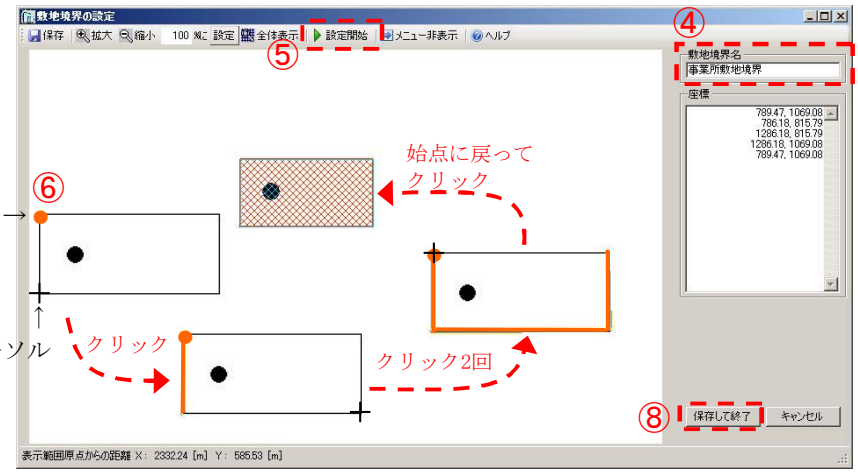
敷地境界を登録しておくと、敷地内を除いた敷地外の最大濃度地点を求めることができます。

【敷地境界の設定】



↓

クリックすると設定終了ボタンに変わる。 ⑦ 設定終了



①「地図・位置情報」のタブをクリック

↓

②「敷地境界」を選択

↓

③新規登録(N)

↓

↓

④敷地境界名に名称を入力（「事業所敷地境界」）

↓

⑤▶ 設定開始をクリック

↓

⑥敷地境界上を順にクリックしていくと、クリックした点と点が線で結ばれる。

↓

⑦■設定終了をクリックすると、上記の線で囲まれた部分が敷地内として網掛けで表示される。

↓

⑧保存して終了

↓

設定完了

2. 3. 発生源の設定

点源発生源（煙突等の固定点からの化学物質の発生源）を設定します。

実煙突高と煙突が立地している場所の標高を設定できます。また、発生源は複数設定できますので、事業所内の発生場所が複数ある場合は、それぞれを別々に登録することで、より精密な予測が可能となります。（道路を走行する自動車等からの線的な発生を想定した線源発生源も設定することもできます。）

【発生源の設定】

①「地図・位置情報」のタブをクリック

↓

②「点源」を選択

↓

③新規登録(N)

↓

↓

④点源名を入力（「煙突」）

↓

⑤実煙突高を入力（「20m」）

↓

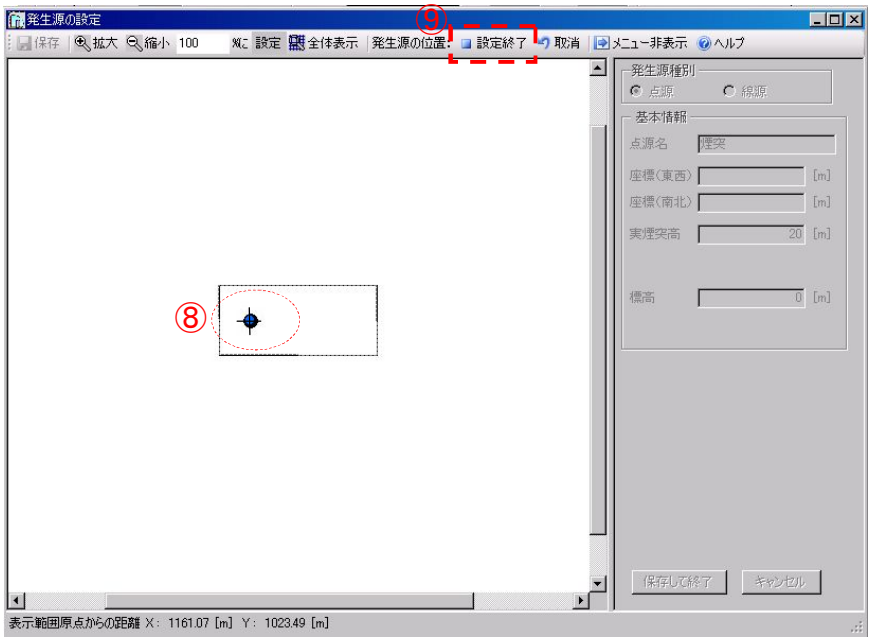
⑥標高を入力（「0m」）

↓

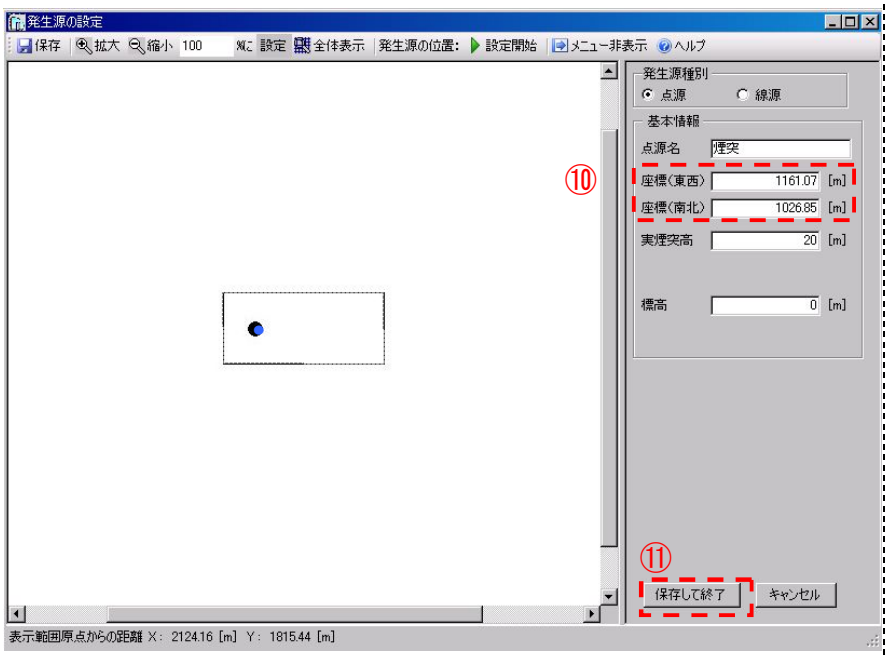
⑦▶ 設定開始をクリック

↓

↓



↓



↓

⑧カーソルを発生源にあわせてクリック

↓

⑨■設定終了をクリック

↓

↓

⑩座標が自動入力されていることを確認

（なお、マウスで地図の縮尺、地図の原点の位置、発生源の位置を設定していることから、先の座標の数値は若干ずれることがあります。）

↓

⑪保存して終了

↓

設定終了